

par déduction logique, et analyse l'espace du plus près au plus loin. Voici un exemple de « scène » dans laquelle deux objets différents entrent en conflit au niveau de la résolution de l'image ; la méthode du Z-Buffer propose le raisonnement suivant : si celui-ci est un avion se déplaçant dans l'espace à un millier de kilomètres du sol, et celui-là un hangar posé sur la terre ferme, compte tenu de la position de l'observateur, qui se trouve au-dessus, plus proche de l'avion que du hangar, le premier objet (l'avion) vient recouvrir le second (le hangar), et par conséquent le cache partiellement. Cette méthode est d'un emploi très courant actuellement.

2) Le Ray-Tracing (lancer de rayon), et son processus de traçage de rayons entre l'œil de l'observateur et l'objet, permet la représentation d'un plus grand nombre de paramètres : réfractions, effets de miroirs et luminances complexes... Cela donne une plus grande « réalité » à l'objet, une meilleure qualité visuelle ; parallèlement, la complexité même de ce processus de calcul interdit toute manipulation en temps réel. De manière générale, l'animation de ces objets nécessitera de gros calculateurs. Les calculs se feront sur la base suivante : un rayon fictif part de l'œil de l'observateur qui se trouve à l'extérieur du plan-image ; il passe par une fenêtre découpée dans ce plan-image, et atteint directement l'objet modélisé. La première des surfaces rencontrées par ce rayon sera la surface « visible » ; toutes les autres surfaces, interceptées ensuite par ce rayon, seront « cachées » par la première, et donc éliminées de la surface du plan.

III. La peinture de l'image

Une image calculée, même colorée et éclairée, n'en reste pas moins une image imparfaite, plate, sans réalisme. Le traitement de l'image, que l'on appelle généralement peinture, permet d'intervenir spécifiquement sur un certain nombre de paramètres indispensables : la brillance, en faisant varier les sources lumineuses, l'orientation des surfaces, ainsi que leur indice de réfraction ; les couleurs, en jouant avec la qualité des teintes et leur saturation ; les textures elles-mêmes, qui peuvent prendre l'allure de peaux d'oranges, de surfaces lunaires, ou, au contraire, de surfaces lisses, comme celles du verre et du métal.

On peut à loisir entourer les objets

de « peaux fractales », ressemblant à des montagnes ou à des cristaux. C'est alors que l'on commence à se poser des questions sur la texture de la peau, des cheveux et des poils, des arbres, des nuages et de l'eau.

Il n'est plus question ici d'analyser point par point et de recopier la réalité, car la nature entière devrait être découpée au scalpel de l'analyse numérique. Il faut trouver des formules mathématiques neuves, capables de synthétiser globalement ces textures et ces structures complexes : c'est ce que Benoît Mandelbrot a découvert, en généralisant l'usage des courbes fractales ; c'est ce que James Blinn, Nelson Max et Loren Carpenter ont réussi à faire, lorsqu'ils ont créé des modèles dynamiques de nuages, de mers et de montagnes.

On imagine les ingénieurs informaticiens enfermés dans leurs laboratoires aux quatre coins de l'univers, juchés sur des échafaudages de calculateurs boulimiques, jonglant avec de longues équations impertinentes pour recréer des forêts, des montagnes et des vallées synthétiques, tandis qu'à l'extérieur, la nature, envahie par l'automatisation et par des populations extra-terrestres, se transforme lentement en un monde différent et futuriste...

□ Laure DELESALLE

(1) GREPA : 7 rue de l'Université, 67000 Strasbourg (tél. (88) 36 35 32). L'Association Européenne de Photonique organise à Strasbourg, au Conseil de l'Europe, les 26 et 27 avril 1984, un congrès intitulé *Computer Imaging*.

L'institutionnel se rebiffe...

Sur les 750 participants au Forum, on comptait moins d'une trentaine de réalisateurs de l'audiovisuel. Au-delà des obstacles constitués par les frais de participation et de voyage ou l'indisponibilité pour cause professionnelle, il semble que cette faible représentation des techniciens de l'audiovisuel, concernés au premier chef par l'image de synthèse, soit très significative.

Après cette manifestation, en effet, l'image de synthèse nous apparaît de plus en plus comme une starlette propulsée en avant par des impresarios aux buts suspects : hommes d'affaires à la recherche de clients, intellectuels de l'image appointés à la recherche de disciples, ou mathématiciens à la recherche du temps réel... Qu'ont à voir les créateurs là-dedans ? Les images générées par l'informatique sont-elles indispensables à la création de demain ?

C'est ce type de questions que sem-

blent se poser de plus en plus de participants à ce Forum annuel. Un début de réponse peut-être se dégager du compte rendu qui suit...

Deux expériences

La première session « d'intérêt spécifique » de ce Forum 84 était consacrée à « L'insertion des nouvelles technologies dans le cinéma d'animation ».

Jacques Rouxel, le fameux créateur des Shadoks, actuellement réalisateur chez AAA, ouvrit le ban en déclarant que la première contribution des informaticiens à la création de films d'animation pouvait être le calcul des intervalles, mais qu'un apport plus important pouvait être la gestion d'un « fichier » d'images, réutilisables d'un plan sur l'autre. De toute façon, pour lui, le dessin animé n'est pas assimilable à un algorithme, même au plus subtil...

Un premier pas dans l'utilisation de l'informatique a été effectué par AAA, en coproduction avec l'INA, avec la réalisation, par Pierre Barletta, du film

« Au-delà de minuit », qui mélange les techniques traditionnelles d'animation à des décors générés par la palette Psyché 2. Quant à nous, au vu du film, nous voyons mal l'intérêt de ce mélange de techniques, qui a nécessité tout un travail de caches/contre-caches, alors qu'un résultat équivalent aurait pu être obtenu par des moyens classiques. Cela n'a de valeur, nous semble-t-il, qu'en tant qu'expérience...

Pour sa part, Nicole Pichon, présidente-directrice générale de la Société Belokapi, et productrice du film « Ys », réalisé par Michel Gauthier dans les mêmes conditions techniques, détailla les problèmes rencontrés pour la production de ce film.

« Ys », coproduit par l'INA, FR 3 et Belokapi, avec l'aide du ministère de la Culture, a mis en œuvre un banc-titre programmé et un système vidéo pour la réalisation du « line-test ». Le système Psyché intervenait, là aussi, pour la réalisation des décors. Les images produites par l'INA sur ce système étaient enregistrées sur film négatif noir et blanc, et refilmées en image virtuelle, avec adjonction de filtres de couleur.

Cette méthode conduisit à un dépassement de temps important par rapport au travail traditionnel sur banc-titre, d'autant qu'il fallut refaire certains décors manuellement. Pour ce film de seize minutes, le dépassement en coût atteignit près de 300 000 F, et les problèmes d'étalonnage furent nombreux. Il convient de souligner le courage dont a fait preuve Nicole Pichon en révélant ces difficultés, alors que, tout au long de ce Forum sur les nouvelles technologies, il fut de bon ton d'afficher un optimisme à tout crin au sujet de leur utilisation...

Francis Coupigny, responsable du Groupe Recherche Technologique de l'INA, relatant ces deux expériences de collaboration avec AAA et Belokapi, justifia ces difficultés en expliquant que « rentrer » un objet en trois dimensions dans Psyché était très long, car ce système est destiné à l'utilisation en deux dimensions. Il cita ainsi l'exemple des douze génériques réalisés pour la RTBF (Radio Télévision Belge Francophone) en format 35 mm, et qui nécessitèrent dix jours de travail, temps de laboratoire compris. De l'avis de Francis Coupigny, Psyché renferme des possibilités d'expression encore non explorées et permet, en deux dimensions, un travail plus rapide et moins cher.



« Au-delà de minuit », de Pierre Barletta : décors sur Psyché 2 et animation traditionnelle.

Un percolateur pour le café

Le docteur John A. Vince, directeur du Middlesex Polytechnic de Londres, et spécialiste de l'image par ordinateur depuis plus de douze années, expliqua ensuite à quel point il avait été écœuré, lors du Forum de l'année précédente, de constater l'énorme avantage des Américains dans le domaine, et plus précisément celle du NYIT : « Nous ne sommes jamais en retard que de quarante ans sur eux », expliqua-t-il, ajoutant qu'il ne fallait pas céder au découragement. « En effet, il ne faut pas confondre l'état de l'art, et ce qu'on peut réellement se permettre », précisa-t-il.

Il y a trois ans, il lui aurait fallu 40 000 livres sterling pour le système de création d'images dont il dispose maintenant pour 4 000 livres. L'autre grand problème rencontré par John A. Vince pour la mise sur pied de son unité de production d'images synthétiques était que les logiciels utilisés pour les animations étaient tenus jalousement secrets, ce qui le conduisit à concevoir le sien propre, baptisé PICASO.

Lors de son intervention, John A. Vince présenta six génériques réalisés avec ce logiciel pour la BBC, ainsi qu'un générique pour l'émission « Micropuce », de TF 1, produit en collaboration avec la Maison de l'Image de

Bourges. Ces génériques sont d'une très bonne qualité, notamment par un travail très soigné sur les reflets dans l'image. Ils sont obtenus en mélangeant le travail de concepteurs graphiques classiques à celui de l'ordinateur.

Le matériel disponible au Middlesex Polytechnic se compose d'un ordinateur d'une valeur de 100 000 livres (Prime 550 et numériseur Calcomp), d'une palette Quantel, d'un vidéodisque, d'un enregistreur image par image, « et d'un percolateur pour le café ». Le mode de travail est encore très éloigné de l'animation en temps réel, et, poursuit John A. Vince, « c'est une surprise totale quand nous voyons l'image obtenue ». Une séquence produite par un étudiant au Middlesex Polytechnic a ainsi demandé deux ans de travail. Il s'agissait de modéliser une navette spatiale avec ses ombrages éventuels, et chaque image demanda vingt minutes de calcul.

Un autre axe d'intervention du Middlesex Polytechnic dans le domaine de la « computographie » est celui de la formation d'étudiants sur une période de quatre années. La première année, les étudiants passent deux jours sur un ordinateur, la seconde, une semaine, la troisième, ils élaborent un projet de réalisation, et, la dernière année, ils se retrouvent dans des groupes de six



Computer Vidéo Film :
beaucoup de conception graphique.

pour la concrétisation d'un programme sur l'année. Autour d'un seul ordinateur, 200 à 300 étudiants peuvent ainsi apprendre la « computographie ».

Depuis 1983, la Maison de l'Image de Bourges s'est adressée au Middlesex Polytechnic pour mettre sur pied une série de stages pour douze personnes, d'une durée d'une semaine chacun. Ces cours ont démarré en décembre 1983, et ceux du premier niveau auront lieu en France dès cette année. Les stages du second niveau auront toujours lieu à Londres. Cette collaboration entre les deux organismes va beaucoup plus loin, puisque, en mars 1984, le Middlesex Polytechnic devait implanter son logiciel à la Maison de l'Image, pour lui permettre de développer un département de prestation de services en images synthétiques, principalement des programmes d'animation.

John A. Vince termina son exposé en déclarant que les images par ordinateur actuelles laissent une impression stérile au bout de quelques heures de projection, et qu'elles provoquaient chez le spectateur l'envie de sortir et de regarder des objets réels...

Effets-types et réalisme

Cette réflexion se retrouva dans la bouche de Daniele Marini, de l'Institut

de Cybernétique de Milan. M. Marini estime que ces nouvelles images ne fournissent pas un nouveau langage, mais seulement, pour le moment, quelques effets-types (perspectives accélérées dans la profondeur d'image, déplacements à l'intérieur d'objets, métamorphose d'objets, couleurs saturées...). Il pense d'ailleurs que le vrai royaume de l'image d'ordinateur n'est ni le cinéma ni la télévision, mais plutôt le disque souple informatique, qui permet une interactivité sur cette image.

Terminant la session, John Halas, président de l'International Animated Film Association, déclara que, sur les 55 000 professionnels du cinéma d'animation membres de son association, 2 000 seulement travaillent actuellement à l'aide d'ordinateurs, mais que les 53 000 autres aimeraient bien le faire aussi, mais n'ont pas accès à ce nouveau domaine.

Il décrivit l'état d'esprit des animateurs face aux recherches de pointe de l'image de synthèse, principalement aux Etats-Unis. Les animateurs sont de moins en moins intéressés par le fait de réaliser la modélisation solide d'une main humaine, problème sur lequel travaillent actuellement les chercheurs américains, mais beaucoup plus par l'utilisation de ces nouvelles techniques

pour renforcer l'impact psychologique d'un film. La politique de recherche actuelle, qui tend vers une reconstitution de plus en plus fidèle de la réalité, leur semble trop se rapprocher, malheureusement, du réalisme observé par les productions Walt Disney dernière manière...

Puis, mettant sa casquette de producteur, John Halas, présenta un extrait de son film « Dilemme », fresque historique dont les tableaux s'enchaînent en se transformant ; il précisa qu'un film d'une heure demandait, grâce aux nouvelles techniques informatiques, une préparation d'une dizaine de jours, contre cent jours avec les méthodes traditionnelles. Il termina sur une boutade, en déclarant que Norman Mac Laren n'avait réalisé dans toute sa vie que cinq heures de film en tout et pour tout, et que cette durée ne demanderait maintenant que 18 mois de travail. La question qu'on peut se poser, surtout lorsqu'on connaît certains chefs-d'œuvre réalisés en pixilation par l'animateur canadien, est de savoir si, dans l'espace de ces 18 mois, autant d'invention aurait été possible...

Une profonde restructuration

La session suivante concernait l'insertion de ces nouvelles technologies dans la production cinématographique et télévisuelle.

Philippe-Olivier Rousseau, directeur d'Imatique, le GIE entre la Société Française de Production (SFP) et Image West, commença par dresser un tableau des systèmes d'images numériques. D'abord, les palettes à deux dimensions, dont on trouve maintenant des modèles bas de gamme et qui offrent un accès simple, une synthèse d'image rapide, et une possibilité d'animation image par image très rapide. Ces systèmes permettent la mise en page vidéo, et sont, de plus en plus, utilisés en direct sur une régie, dans une combinaison de sources ; cette utilisation nécessiterait d'ailleurs une formation spécifique des réalisateurs vidéo.

En ce qui concerne la synthèse d'images en trois dimensions, Philippe-Olivier Rousseau posa la question de savoir qui opère. Sont-ce les graphistes ou les truquistes ? En outre, le fait qu'une image demande parfois quatre heures de temps de calcul fait de la synthèse d'images tridimensionnel-

les un outil très lourd pour la production télévisée.

Parlant ensuite de l'évolution du marché des images synthétiques aux Etats-Unis, Philippe-Olivier Rousseau nota que la multitude de sociétés de prestations qui ont vu le jour depuis 1980 est en train de subir une profonde restructuration. Du côté des images « haut de gamme », en effet, le marché n'a absolument pas évolué, si l'on met à part certains organismes de recherche ou universités, qui délivrent des images d'une « excessive qualité ».

Du côté des images « bas de gamme », et vu les prix qu'elles pratiquent, les sociétés de prestations se retrouvent sans travail, ou sont contraintes d'améliorer grandement leur qualité, du fait que les chaînes de télévision sont toutes équipées de palettes deux dimensions. En outre, sur l'ensemble de la production pour la publicité ou la télévision, seulement 7 % des programmes sont des programmes d'animation, et les images synthétiques ne sont qu'une fraction de ce pourcentage... Il y aurait entre 100 et 150 palettes graphiques de par le monde, dont 22 palettes Aurora. Ce système vient d'ailleurs d'être doté d'un module d'animation en option.

Philippe-Olivier Rousseau remarqua également que les recherches sur les algorithmes pour l'obtention de textures deviennent plus rares, et que les expositions de matériels prennent le pas sur les conférences techniques. En conclusion, il avança que la production de programmes à l'aide des systèmes deux dimensions se banalisera, et sortira du domaine de la publicité et des génériques pour aborder celui des émissions grand public, alors que la production d'images en trois dimensions restera très marginale dans son utilisation à la télévision.

De froides armoires métalliques...

Xavier Nicolas, qui prit la parole ensuite, était le grand triomphateur de ce Forum, puisque, en tant que représentant du département « Image de synthèse » de la Sogitec, il représentait le « haut de gamme » de l'image tridimensionnelle, non seulement en France, mais également en Europe.

Il commença par apporter quelques précisions sur le tournage du film publicitaire « Sharp : un voyage dans la perfection ». En premier lieu, fut établi un story-board qui représentait

l'évolution de l'image toutes les demi-secondes ; puis, des graphistes définirent « l'ambiance » des images à obtenir ; parallèlement, la société Sharp avait fait parvenir du Japon les plans industriels des machines dont il fallait faire la publicité. Ce sont ces plans qui furent en fait directement « rentrés » dans l'ordinateur pour la modélisation des objets. L'idée dominante de ce film publicitaire était de reconstituer un vaisseau spatial à partir des matériels Sharp.

Pour ce qui est du film pour le Gaz de France, toujours réalisé à la Sogitec, le processus fut, d'après le réalisateur François Pecnard, à peu près le même, sauf que, dans ce cas, il fallait vanter les mérites d'un système (le chauffage à accumulation), et que la chaudière montrée dans le film devait représenter la chaudière « moyenne » : il fallut donc inventer les différents éléments d'une chaudière et les « rentrer » un par un dans l'ordinateur.

François Pecnard raconte que, lorsque les créatifs de l'agence de publicité sont venus à la Sogitec, ils furent très déçus, car, au lieu de se trouver devant une sorte de « videogame » perfectionné, ils ne virent que de froides armoires métalliques... Par la suite, les différents éléments de la chaudière fictive furent enregistrés sur diapositive, ce qui permit d'examiner les différents angles de prise de vues, les textures, etc. Un « line-test » utilisant une ima-

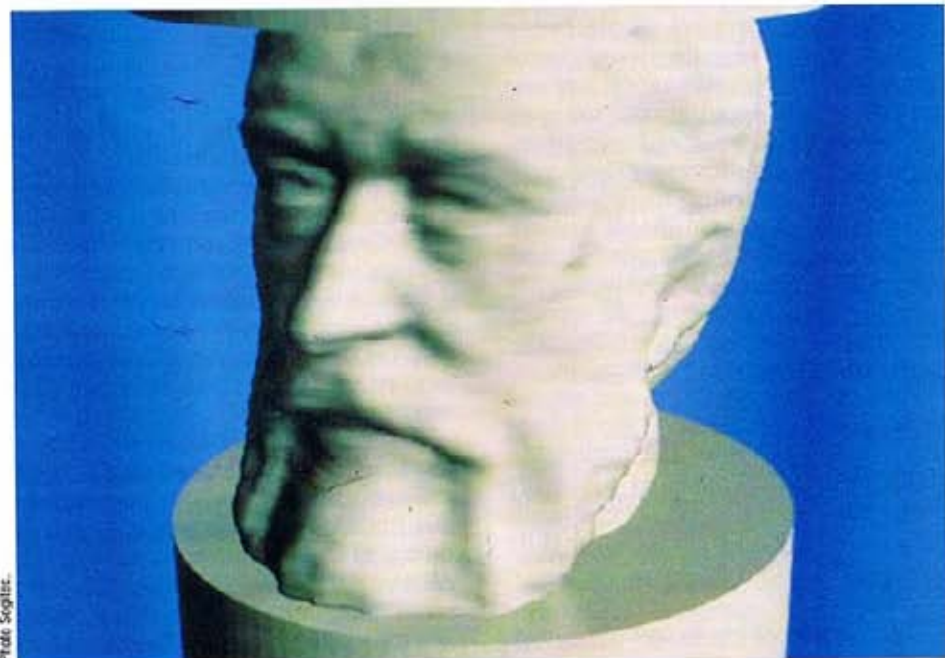
ge simplifiée permit ensuite à l'agence de voir le film pratiquement terminé, et de donner son accord pour le « tournage » proprement dit. Mélange de prises de vues réelles et d'images synthétiques, le spot « Gaz de France » coûta un million de francs, dont environ 550 000 F pour les seules images issues de l'ordinateur.

La Sogitec, qui vient de se doter, avec l'aide des pouvoirs publics, d'un nouveau centre de calcul spécialement destiné aux applications audiovisuelles (ne pas oublier que la Sogitec utilisait jusque-là son unique centre de calcul, essentiellement pour la réalisation de systèmes de simulation de vols aériens), poursuit actuellement quelques recherches « non commerciales » (à court terme), comme la modélisation du visage de Victor Hugo...

Le « style Pixi »

Marie-Christine Lenoir, responsable de l'unité pilote de TF 1, expliqua comment, sa chaîne ayant décidé de promouvoir l'informatique à travers une série d'informations, elle avait fait appel à la société Control Data pour l'émission « Pixi Foly », et également pour le « sonal » TF 1 des fêtes de fin d'année, en collaboration avec la SFP (cf. Sonovision Hebdo n° 345 du 2/2/84).

Réalisée par Jacques Peyrache, l'émission « Pixi Foly » est destinée à sensibiliser les enfants aux jeux vidéo nouveaux. Cette émission, pour la-



« Victor Hugo » chez Sogitec : quelques recherches « non commerciales » à court terme...

quelle on a pu parler de « style Pixi », est produite de façon interne à TF 1, et demande seulement une journée pour quinze minutes d'émission, contre sept minutes par jour pour une production classique. L'effort des créateurs de cette émission porte surtout sur les décors des saynètes conçues autour d'un nouveau jeu vidéo. Pour ce faire, une palette Image Intégrale, un micro-ordinateur Apple II et un terminal Jupiter 7 permettent des animations en temps réel des personnages dans le décor.

En outre, un « baptême de l'image » est offert à chaque émission aux gagnants d'un petit jeu-concours. L'enfant gagnant est « incrusté » dans un paysage en trois dimensions, réalisé à l'aide d'un simulateur de vol Thomson. Le résultat télévisuel est d'une très grande crédibilité, et l'enfant a vraiment l'impression de voler...

« Donner du temps-machine aux projets sympas »

Chiara Boeri, réalisatrice chez Computer Vidéo Film, revint ensuite sur le manque de créativité qui affecte actuellement le domaine des images synthétiques. « Quand on voit des sphères de cristal pendant quatre heures, on a sommeil », précisa-t-elle. Et elle déplorait que, au Forum de Monte-Carlo, il n'y ait pas, comme au SIGGRAPH, une session réservée aux créatifs.

Puis elle développa une idée qui devait avoir un écho certain lors de ce Forum : un effet spécial ne doit pas être perçu en tant que tel par le spectateur, mais il doit souligner le travail dramatique d'une œuvre. « Je crois beaucoup à l'image synthétique, continua Chiara Boeri, mais associée à des photos, à des acteurs ou à des prises de vues réelles. » Aussi évidente que paraisse cette idée dans le domaine de l'image par ordinateur, image principalement utilisée, jusqu'ici, pour des publicités à effets spectaculaires ou des génériques de télévision dont l'objectif est de capter l'attention du téléspectateur, elle est toute neuve.

Chiara Boeri présenta ensuite une maquette de vidéoclip sur un chanteur russe, réalisée en images fixes avec un peu d'animation, et où se révélait indéniablement le talent de la réalisatrice... Puis, elle détailla les diverses activités de Computer Vidéo Film, dont seulement un tiers est consacré à la réalisation d'œuvres vidéo. Computer Vidéo Film réalise aussi beaucoup de travaux

PIXIGRAPH

Lors de la séance d'ouverture du Forum, le président de l'INA, Jacques Pomonti, annonça la création, prévue pour mai 1984, d'une société anonyme pour la production de « nouvelles images », dont l'INA serait un des actionnaires.

Cette société, baptisée Pixigraph, dont les autres actionnaires seraient, dans un premier temps, la SFP et divers organismes financiers, aura pour ambition d'être un « prestataire de services au carrefour de l'informatique, du film et de la vidéo », dont la production s'exercera dans tous les domaines (vidéoclips, publicité, effets spéciaux pour le cinéma, films d'animation, films industriels, programmes interactifs, etc.).

Pixigraph, dont la création était en discussion depuis juin 1983, mais sous la forme d'un GIE INA-SFP (cf. Sonovision Hebdo n° 319 du 23/6/83), aura un capital propre de trois millions de francs, et demandera sept millions de francs d'investissements. Ses équipements de départ se constitueront, entre autres, de deux systèmes Psyché 3, d'un ensemble de calcul d'images synthétiques et d'un système de traitement d'images. L'INA et la SFP sous-traiteront une partie des activités de cette société. Son équipe se composera d'une dizaine de personnes, placées sous la responsabilité de Denis Freyd, actuellement responsable du Groupe de Production Expérimentale de l'INA.

Le chiffre d'affaires attendu de Pixigraph pour la première année est de six millions de francs, et, pour les deux années suivantes, de vingt millions de francs. Des contacts ont été pris avec diverses sociétés ou organismes (Sofinova, Caisse des Dépôts et Consignations, etc.) au sujet de leur participation à cette nouvelle société.

□ F.F.

pour l'édition ou la conception graphique, poursuit un stage de formation en vidéo mis sur pied en collaboration avec l'Agence OCTET, et, pour le reste, « donne du temps-machine aux projets sympas »...

D'autres réserves sur l'utilisation de l'ordinateur dans le film d'animation furent émises par Nina Wolmark, auteur-réalisateur, qui travaille actuellement sur la série de 26 x 26 minutes, « Les mondes engloutis », dont le réalisateur est Michel Gauthier. Cette série, qui devrait être terminée à la fin de l'année 1985, demandera 18 mois de

travail à 300 techniciens.

Pour Nina Wolmark, qui a aussi à son actif l'expérience de « Ulysse 31 », les artistes sont actuellement dans une période de gestation face à l'image informatique. A ses yeux, la technique de l'animation ne peut être assimilée que par le dessin, et, bien que les deux techniques soient maintenant équivalentes du point de vue coût et durée, la méthode traditionnelle offre encore l'avantage de permettre un contrôle parfait de l'avancement du travail en cours de production...

Paulo Giacco, de la RAI (radio-télévision italienne), termina la session en présentant le générique de l'émission « Mister Fantasy », qui représente un dormeur gêné par une mouche qui vole (mouche réalisée avec une palette graphique) ; finalement, le dormeur écrase la mouche, qui se transforme et devient le titre. La RAI a en fait conçu elle-même la palette utilisée dans ce programme, et une société italienne la commercialise sous licence. C'était la raison de l'intervention de Paulo Giacco...

Le slogan des 3 %

Mais cette session matinale ne devait pas s'arrêter là : au moment des questions, le réalisateur Philippe Ronce souleva, de la salle, le problème de la formation des actuels techniciens de l'audiovisuel à ces nouvelles techniques. Il dénonça le fait que la formation entreprise dans ce domaine en France est purement symbolique. Il cita l'exemple de la BBC, où seize palettes Quantel fonctionnent, paraît-il, en « 3 x 8 », ce qui permet la formation permanente de 200 personnes. Il expliqua aussi que du temps d'apprentissage était nécessaire sur ces nouveaux systèmes, ne serait-ce que pour les juger, et éventuellement les corriger...

Présent dans la salle, Daniel Populus, président de l'Agence OCTET (Agence pour le Développement de la Culture par les Nouvelles Technologies), répondit en avançant son « slogan des 3 % » : « Les sociétés qui ont des machines mettent 1 % de leur temps au service d'un projet, 1 % supplémentaire est avancé en commandite par une chaîne de télévision, et l'OCTET paie 1 % à ces sociétés pour la réalisation du même projet. »

La discussion prit un tour un peu plus aigre quand un intervenant déclara que ce type d'action était de « la poudre aux yeux », et qu'il fallait des

lieux de formation en France. Ce à quoi Daniel Populus rétorqua que, à la fin de l'année 1984, il y aurait en France dix endroits où apprendre à créer des images de synthèse, cinq écoles d'art et cinq « lieux d'accueil ».

Un responsable d'une école d'art résuma très judicieusement la situation française, en déclarant qu'il n'était qu'un homme d'images, et absolument pas un homme de dossiers. Ce qui faisait qu'il lui était difficile de rencontrer

les « décideurs », alors même qu'il souhaiterait ouvrir un atelier d'images de synthèse dans son école.

Ce propos nous semble appeler une autre observation : il y a un extraordinaire fossé entre le secteur industriel et le secteur universitaire en France, fossé approfondi notamment par l'omnipotence d'une administration étatique, qui tire son pouvoir d'être la dispensatrice des indispensables subventions...

□ François FAVRE

Sur les stands

C'est la première fois cette année que l'importance du nombre d'exposants et la qualité des produits présentés faisaient de la partie exposition du Forum des Nouvelles Images de Montecarlo un événement aussi remarquable que les conférences proprement dites. Les lignes qui suivent tentent de faire un petit tour d'horizon des stands, établi moins en fonction de la notoriété des sociétés, que des informations pratiques qui peuvent être utiles au lecteur...

*Cranston/Csuri Productions :
une moyenne de prix de 5 000 dollars.*

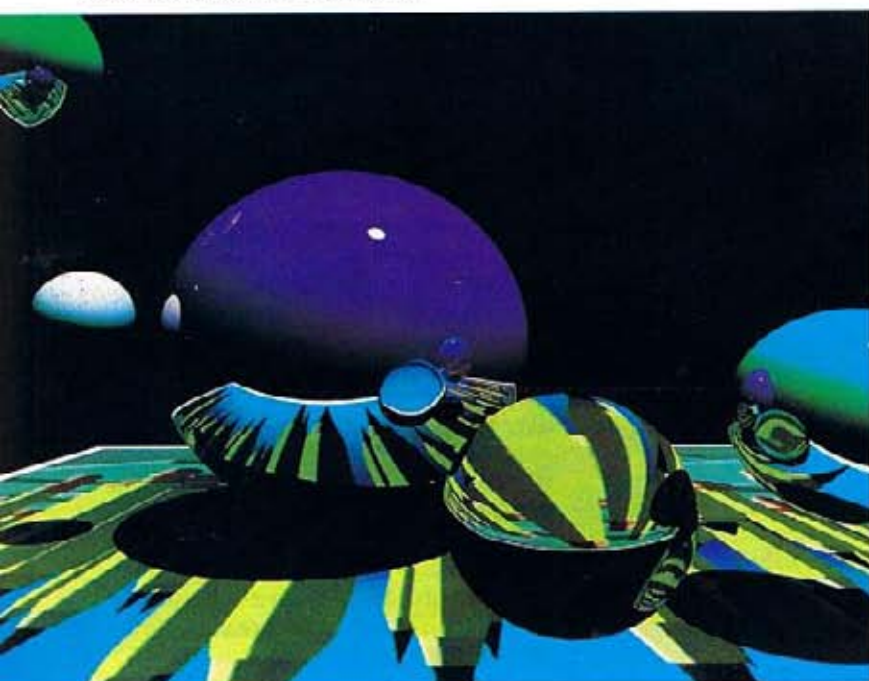


Photo Cranston/Csuri

Quantel. — Le stand de la société Quantel était certainement un des plus fréquentés. La Paint Box et le générateur d'effets spéciaux DPE-5001 SP étaient en démonstration, et sont déjà bien connus. Pourtant, il convient de signaler que seulement quatre palettes Paint Box sont en fonctionnement en France, alors que, dans les douze derniers mois, la société Quantel en a vendu plus de 80 dans le monde...

Quantel présentait également des bandes de démonstration du système Mirage, et du tout nouveau synthétiseur d'écriture, le Cypher.

Le système Mirage est un générateur d'effets spéciaux en trois dimensions, dont le premier modèle en standard NTSC a été livré en France en juin 1983, et le premier en standard PAL en mars 1984. La société PIPA Vidéo devrait recevoir le sien à la fin de ce mois d'avril. Contrairement aux autres générateurs d'effets spéciaux, qui ne fonctionnaient jusqu'à présent qu'en deux dimensions (même s'ils simulaient des effets de perspective), le Mirage permet, entre autres, de faire épouser n'importe quelle forme à une image, et de manipuler cette forme en temps réel avec effets de transparence, etc. Ce système est vendu environ trois millions de francs.

Quant au Cypher, il s'agit d'un synthétiseur d'écriture qui permet de manipuler individuellement chaque lettre d'un texte dans les trois dimensions. Ce qui signifie pratiquement qu'un texte composé de 256 signes, contenant maximum d'un écran, peut voir chacun d'eux affecté de mouvements différents en simultanéité. Chaque lettre peut aussi varier en couleur, en dimension, en épaisseur, en ombrage. Le Cypher possède en mémoire une importante collection de polices de caractères, polices pour lesquelles la société Quantel a obtenu des licences d'utilisation auprès des sociétés conceptrices. Il est également possible de manipuler un logo dans le corps de texte, logo obtenu à partir de la palette Paint Box... Le Cypher est commercialisé à un prix avoisinant les 800 000 F.

Sogitec. — Dans un autre genre, la société Sogitec offrait ses services en

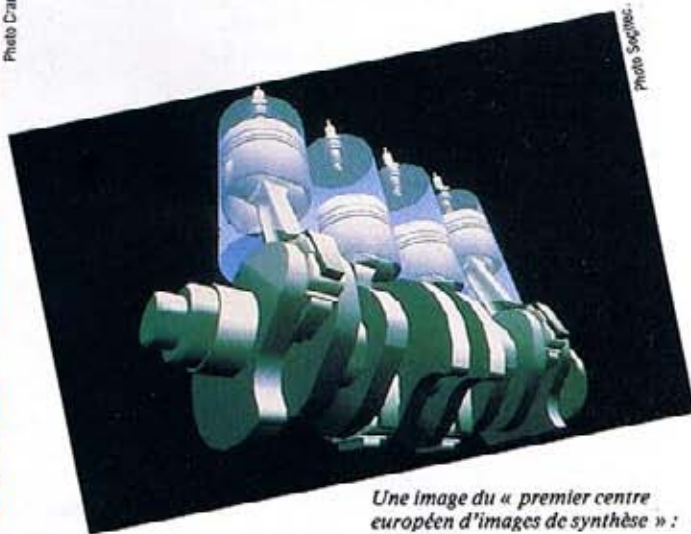


Photo Sogitec

Une image du « premier centre européen d'images de synthèse » : la Sogitec.

tant que « premier centre de production européen d'images de synthèse ». Et il est vrai que, dans le domaine de l'image tridimensionnelle de haut de gamme, la Sogitec, non seulement domine le marché français, mais a commencé à travailler avec des studios anglais, notamment dans la production de vidéoclips, et a des contacts avec d'éventuels clients en Belgique, en Italie ou en Espagne.

Lors de ce Forum, la Sogitec a présenté, outre les spots publicitaires pour le Gaz de France, la BNP ou Sharp, le film « Electronic Now », réalisé par Francis Grosjean pour Renault, et qui est pour le moment une des meilleures illustrations de ce qu'on peut faire en mélangeant prises de vues réelles et images de synthèse.

La Sogitec vient de se doter d'un nouveau centre de calcul spécialement affecté à l'audiovisuel, qui se compose d'un ordinateur Perkin Elmer 3200 MPS (cinq unités de calcul en multi-processing, 16 Méga-octets de mémoi-

re centrale et environ 500 Méga-octets sur disque), de huit terminaux graphiques raccordés à l'unité centrale, d'un système de transfert des images des moniteurs RVB sur film 35 mm, et, bien sûr, du logiciel développé par la Sogitec depuis quatre ans.

L'équipe du département « Image de synthèse » de la Sogitec comprend dix personnes. L'ordre de prix qu'on peut indiquer pour une prestation de la Sogitec, extrêmement fluctuant en fonction de la complexité du travail, est de 10 000 F la seconde.

Control Data. — Une des rares sociétés qui puisse rêver rivaliser un jour avec la Sogitec en France est Control Data France, filiale de la société américaine Control Data Corporation.

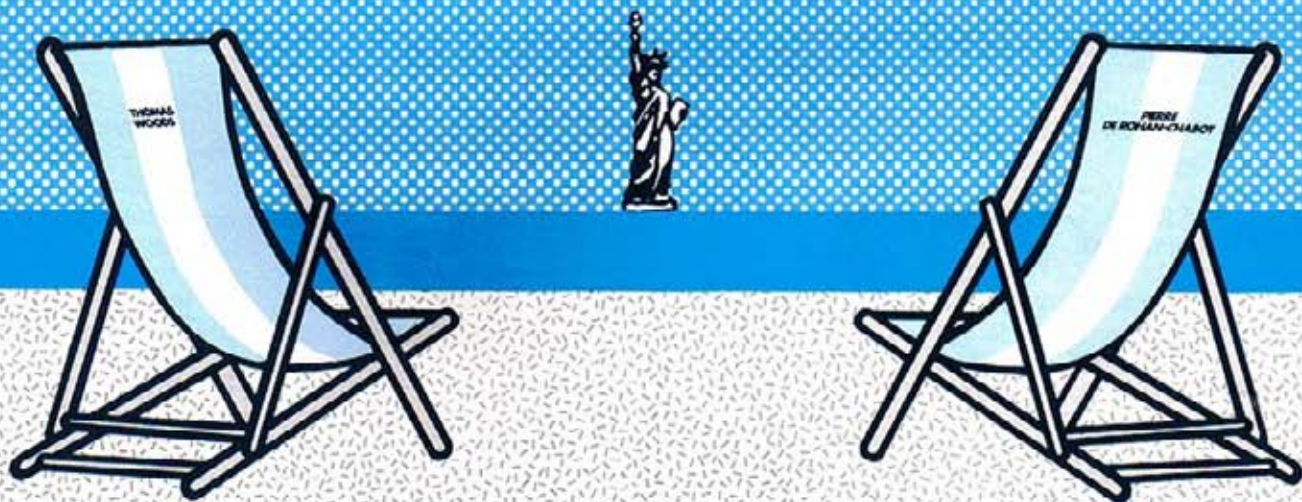
Control Data vient, en effet, de se lancer dans l'image de synthèse pour l'audiovisuel, avec quelques réalisations, dont le générique de l'émission « Pixi Foly » (TF 1) et un sonal pour la même chaîne, en trois dimensions. A

côté de l'image de synthèse, qui est pour elle un nouveau domaine, Control Data propose aux entreprises des prestations dans tous les domaines de l'informatique (gestion administrative, industrielle, conception assistée par ordinateur, enseignement assisté par ordinateur, recherche scientifique, traitement ou télétraitement par lots, réseaux, bases de données, etc.).

Control Data propose « la synthèse d'images en libre service », qui consiste, pour l'utilisateur, en trois phases principales : la modélisation, pour la création géométrique de son modèle ; l'analyse, pour la création, à partir de ce modèle, des images désirées ; la prise d'images, pour l'enregistrement des images sélectionnées, sur le support nécessaire à la production (vidéo, diapositive, film 16 mm ou 35 mm).

L'utilisation d'un super-calculateur Cyber 205 à architecture vectorielle, disponible en libre service au siège de Control Data France, à Marne-la-Vallée, est présentée comme devant

L'AMERICAN WAY OF VIDEO EN FRANCE



De la conception au tournage et au montage, une équipe à qui vous pouvez demander l'impossible.

Reportage ENG, tournages multicaméras EFP en 3/4 BVU et 1 pouce C (PAL, NTSC, SECAM); postproduction 3/4 BVU et 1 pouce C, montage informatisé ACE, synthétiseur CHYRON IV, régie d'effets spéciaux, mixage audio. Transatlantic Vidéo: 6, rue des Deux-Ponts 75004 PARIS - Tél. 326.14.58 - Téléc TR VIDÉO 203 675 F.

Transatlantic
Vidéo

POUR DOCUMENTATION

Pour obtenir une documentation sur les différents matériels ou services cités dans cet article, cerchez le numéro correspondant sur l'une des Cartes Information du Service Lecteurs (SEL) se trouvant en page 101.

Matériels/Services	SEL
Paint Box Quantel.....	31
DPE-5001 SP Quantel.....	32
Mirage Quantel.....	33
Cypher Quantel.....	34
Prestations Sogitec.....	35
Prestations Control Data.....	36
Prestations Cranston/Csuri.....	37
Prestations Maison de l'Image/Bourges.....	38



amener une réduction des coûts de production, grâce à la baisse du temps de calcul des images. Le réalisateur dispose en outre, en libre service, des terminaux graphiques pour visualisation couleur, et des moyens de reprise d'images. La mise en place du logiciel devait s'effectuer sur le Cyber 205 lors de ce mois d'avril.

Cranston/Csuri Productions — Une autre grosse société dans le domaine de l'image synthétique tridimensionnelle, la société américaine Cranston/Csuri Productions, était présente à cette exposition. Elle s'est constituée en septembre 1981, sur la base de quinze années de recherches dans l'image par ordinateur, poursuivies à l'Ohio State University. Depuis septembre 1982, Cranston/Csuri s'est lancée dans la production, et consacre 30 % de son activité à des spots publicitaires. Elle travaille également dans le secteur graphique pour l'industrie, ou réalise des productions audiovisuelles pour l'architecture.

La moyenne de ses prix s'établit à 5 000 dollars la seconde, mais ces prix peuvent atteindre 20 000 dollars la seconde, pour des images en trois dimensions d'une résolution graphique maximale. Un autre de ses gros atouts est de pouvoir respecter des délais très courts pour une production. Cranston/Csuri dispose de deux ordinateurs Vax II-780 et d'un Vax II-750, d'un IMI 500 pour la conception vectorielle, d'un Megatek 7200 pour la conception, connecté à une tablette numérique, de deux dispositifs d'affichage pour le stockage de l'information couleur de chaque pixel, de postes de travail Sun Micro, et d'un

équipement d'enregistrement Ampex ESS-2.

Son équipe se compose de 26 personnes. Les images qu'elle a présentées lors de ce Forum, notamment des séquences de conception architecturale incluant des personnages réels, étaient extrêmement convaincantes...

Maison de l'Image de Bourges. — Egalement présente à cette exposition, la Maison de l'Image de Bourges promouvait les différents services qu'elle propose, tant au secteur institutionnel qu'aux professionnels de l'audiovisuel : production et postproduction U-Matic, programmes d'animation générés par micro-ordinateur (en liaison avec l'Ecole des Beaux-Arts de Bourges), production d'images papier (DAO), composition de pages-écrans pour systèmes télématiques, réalisation de bandes off-line de qualité, et « line-tests » d'animation en trois dimensions par ordinateur. Pour ce dernier point, la Maison de l'Image de Bourges développe une collaboration avec le Middlesex Polytechnic de Londres (cf. supra).

La cellule électronique de Grenoble. — Le stand de la Maison du Cinéma et de l'Audiovisuel de Grenoble était en fait destiné à la promotion d'une cellule d'expérimentation d'images électroniques, qui se met en place actuellement dans la région grenobloise. Les promoteurs de cette cellule, qui se veut davantage un service qu'une maison de production, sont, d'une part, des chercheurs et des réalisateurs indépendants, Gérard Teissèdre, Henry-Jacques Bourgeas, Guy Diard ou Gilbert Hus, d'autre part, la Maison du Cinéma et de l'Audiovisuel de Grenoble, et l'Association des Amis de la Fondation Hébert d'Uckermann, fondation où devrait s'installer la cellule, à La Tronche, près de Grenoble.

Cette cellule a déjà réalisé une animation d'une minute trente en synthèse tridimensionnelle, en coproduction avec le LIFIA (Laboratoire d'Informatique Fondamentale et d'Intelligence Artificielle). Ce petit programme, intitulé « Robot », était destiné à montrer les possibilités d'un robot conçu par le LIFIA, et a mis en œuvre un logiciel incluant les formes de l'objet par facettes, ses couleurs, les sources lumineuses et divers types de réflexion...

La cellule devrait poursuivre ses travaux dans cette direction grâce aux

bons contacts qu'elle a avec diverses entreprises de la région, disposées à lui fournir les outils informatiques aux moments creux. La cellule compte ainsi travailler sur le repérage de contours d'objets pour le tournage automatique en vidéo, sur la modélisation automatique de maquettes, etc.

Sur le même stand, Gérard Teissèdre présentait, pour la première fois, le prototype d'une régie de composition vidéo, pour laquelle il cherche une industrialisation. Cette régie, plutôt destinée aux trucages graphiques en post-production, permet de mélanger six sources, et, pour chacune d'entre elles, de coloriser l'image (près de 800 couleurs par source), d'y ajouter des lises-rés, des recadrages, etc.

Les possibilités de l'appareil sont multipliables par un jeu de caches électroniques type Graph 8 (Gérard Teissèdre a travaillé comme conseil chez X-Com). En outre, tous les paramètres influant sur l'image peuvent être mis en mémoire, et la machine peut être utilisée pour la fabrication de supports graphiques tels que des affiches. Disponible en standards NTSC ou PAL, cette régie de composition pourrait voir son prix descendre à 150 000 F lors de sa production en série. Et cela ne saurait tarder (à moins d'une nouvelle manifestation de la malédiction qui pèse, en France, sur le passage à l'étape industrielle), quand on voit l'intérêt évident que cette régie a suscité lors de sa présentation...

Quelques autres... — Pour conclure, signalons la présence, parmi les sociétés exposantes, de Tektronix et de son large choix de terminaux graphiques ; de Computer Vidéo Film et de sa gamme de services audiovisuels (montages off et on line, story-board animé en couleurs, création et stockage d'images par ordinateurs, etc.) ; de l'INA et de la palette électronique Psyché 3, améliorée pour la production de tests d'animation en temps réel ; de la SFP et de la palette Aurora, version entièrement numérique (traitements et dessins plus rapides, stockage d'images intermédiaires, etc.) ; et de Kodak, qui présentait une exposition photographique d'images obtenues à l'aide de ces drôles de machines que l'on nomme ordinateurs.

A signaler enfin, en face du Forum, la Méditerranée, visible en trois dimensions et écrasée de soleil...

□ F.F.